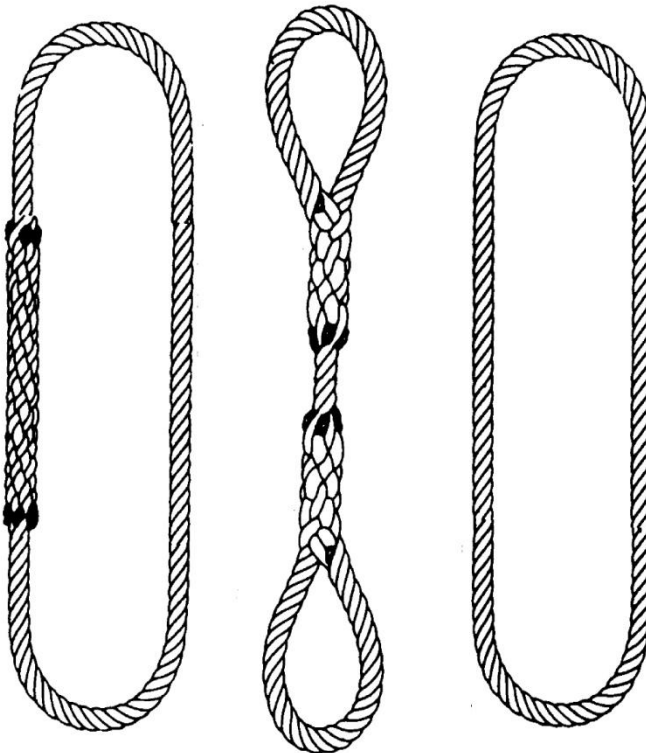


Originalbetriebsanleitung

Anschlag-Faserseile



Inhaltsverzeichnis

Benutzung von Anschlag-Faserseilen	3
Prüfung des Anschlag-Faserseils im Betrieb.....	5
Richtige Auswahl und Verwendung von Anschlag-Faserseilen	6
Untersuchung und Reparatur	10
EG – Konformitätserklärung	11
Ansprechpartner	11

Benutzung von Anschlag-Faserseilen¹

Benutzung von Anschlag-Faserseile unter ungünstigen Bedingungen und bei Gefahr bringenden Anwendungen

- Die Werkstoffe, aus denen Anschlag-Faserseile hergestellt werden, verfügen über eine unterschiedliche Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen Einwirkungen. Die Widerstandsfähigkeit der Fasern gegenüber chemischen Einwirkungen ist im Folgenden zusammengefasst:
 - Polyamide sind praktisch beständig gegenüber der Wirkung von Laugen. Sie werden aber von mineralischen Säuren angegriffen;
 - Polyester ist gegenüber mineralischen Säuren resistent, wird aber von Laugen zerstört;
 - Polypropylen wird wenig von Säuren und Laugen angegriffen und eignet sich für Anwendungen, bei denen hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Chemikalien, die keine Lösungsmittel sind, verlangt wird;
 - Naturfasern werden durch Säuren, Laugen und bestimmte organische Lösungsmittel geschädigt.
- Harmlose Lösungen von Säuren oder Laugen können durch Verdunstung so stark konzentriert werden, dass sie Schäden hervorrufen. Verunreinigte Anschlagseile sollten sofort außer Betrieb genommen, in kaltem Wasser gespült, an der Luft getrocknet und einem Sachkundigen zur Untersuchung übergeben werden.
- Anschlagseile mit Beschlagteilen der Güteklasse 8 und mehrsträngige Anschlagseile mit Aufhängegliedern der Güteklasse 8 sollten unter Säure-Bedingungen nicht verwendet werden. Bei Werkstoffen der Güteklasse 8 führt der Kontakt mit Säuren oder deren Dämpfen zu Wasserstoffversprödung.
- Es sollte bekannt sein, dass Schädigungen durch Chemikalien bei steigenden Temperaturen stärker ansteigen.
- Falls eine Beanspruchung durch Chemikalien wahrscheinlich ist, sollte der Hersteller oder der Lieferant um Rat gefragt werden.

¹ Quelle DIN EN 1492-4

Anschlag-Faserseile sind für eine Benutzung und Lagerung bei Temperaturen in den folgenden Bereichen geeignet:

- Manila, Sisal, Hanf und Polypropylen: – 40 °C bis 80 °C;
 - Polyester und Polyamid: – 40 °C bis 100 °C.
-
- Wenn Feuchte vorhanden ist, tritt bei niedrigen Temperaturen Eisbildung auf. Dadurch können Schneidwirkungen und Abrieb erzeugt werden, die zu Schäden im Inneren des Anschlagseils führen. Außerdem verringert Eis die Biegsamkeit des Anschlagseils und führt in Extremfällen zu seiner Unbrauchbarkeit.
 - Diese Temperaturbereiche sind in Abhängigkeit von möglicherweise vorhandenen chemischen Umgebungen veränderlich, sodass in diesen Fällen der Rat des Herstellers oder Lieferanten eingeholt werden sollte.
 - Zur Trocknung ist eine begrenzte indirekte Erwärmung der Umgebung innerhalb dieser Bereiche zulässig.
-
- Die Chemiefasern, aus denen ein Seil hergestellt wird, unterliegen einem Qualitätsverlust, wenn sie ultravioletter Strahlung ausgesetzt werden. Gleichermäßen kann bei Naturfasern Alterungsversprödung durch Austrocknung auftreten, wenn sie dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden. Anschlag-Faserseile sollten daher bei der Verwendung und Lagerung nicht dem direkten Sonnenlicht oder Quellen ultravioletter Strahlung ausgesetzt werden.
 - Schimmel greift Anschlagseile aus Naturfasern an, wenn sie nass und/oder in feuchter und/oder stehender Luft gelagert werden. Der Schimmel ernährt sich von der Zellulose des Seils, was zu einem Festigkeitsverlust des Seils führt. Schimmel greift Chemiefaserseile nicht an, obwohl die Oberflächenverunreinigung für einen Nährstoff sorgen kann, der Schimmelwuchs ermöglicht. Dieser Schimmel beeinträchtigt aber nicht die Festigkeit des Chemiefaserseils und kann durch einfaches Abwaschen mit klarem Wasser entfernt werden. Reinigungsmittel sollten nicht verwendet werden. Anschlag-Faserseile, die versehentlich bei der Verwendung nass geworden sind, z. B. durch Regen, sollten vor der Lagerung sorgfältig getrocknet werden.

Prüfung des Anschlag-Faserseils im Betrieb²

- Vor der ersten Inbetriebnahme des Anschlagseils sollte sichergestellt werden, dass:
 - das Anschlagseil genau dem auf der Bestellung angegebenen entspricht;
 - die Herstellerbescheinigung vorliegt;
 - die auf dem Anschlagseil angegebene Kennnummer und Tragfähigkeit (WLL) mit den Angaben auf der Bescheinigung übereinstimmen.

Vor jeder Verwendung sollte das Anschlagseil auf Fehler geprüft und sichergestellt werden, dass die Kennnummer und Spezifizierung korrekt sind. Ein nicht gekennzeichnetes oder fehlerhaftes Anschlagseil sollte niemals verwendet, sondern einem Sachkundigen zur Untersuchung übergeben werden.

Im Laufe der Verwendung sollten häufige Prüfungen auf Fehler oder Schäden durchgeführt werden, einschließlich der Schäden, die durch Verschmutzung überdeckt werden und die langfristige sichere Verwendung des Anschlagseils beeinträchtigen können. Diese Prüfungen sollten alle Beschlagteile und Lastaufnahmeeinrichtungen umfassen, die in Verbindung mit dem Anschlagseil verwendet werden. Wenn die Gebrauchstauglichkeit bezweifelt wird oder wenn eine der erforderlichen Kennzeichnungen verloren gegangen oder unleserlich geworden ist, sollte das Anschlagseil zur Untersuchung durch einen Sachkundigen außer Betrieb genommen werden. Im Folgenden werden Beispiele für Fehler oder Schäden aufgeführt, die wahrscheinlich die langfristige sichere Verwendung des Anschlagseils beeinträchtigen:

- Allgemeine äußere Abnutzung durch Abrieb. Abrieb führt zum Bruch von Fädchen und Fasern und kann leicht erkannt werden. Beim üblichen Gebrauch ist eine gewisse Unordnung oder der Bruch von Fasern zu erwarten. Dieses ist bei nicht übermäßigem Auftreten harmlos. Bereiche, in denen es, im Gegensatz zur allgemeinen Abnutzung, zu starkem Abrieb kommt, der z. B. durch das Gleiten des unter Spannung stehenden Anschlagseils über eine scharfe Kante verursacht wird, bewirkt einen starken Festigkeitsverlust. Eine deutliche Querschnittsverringering in einer Litze führt zum Ablegen.

² Quelle DIN EN 1492-4

- Abrieb an der Oberfläche, Schnitte und mechanische Schädigungen. Die Empfindlichkeit des Anschlagseils gegen Abnutzung und mechanische Schädigungen nimmt gegenläufig zu seiner Querschnittsfläche zu. Dünnere Seile haben alle oder fast alle Garne an der Außenseite der Litze und daher ist die Scheuerwirkung stärker. Dickere Seile weisen Litzen auf, die aus konzentrischen Garnlagen zusammengesetzt sind. Eine Scheuerstelle müsste im Vergleich tiefer auftreten, damit es zur selben Wirkung käme. Schnitte, deren Auftreten schwer festzustellen ist, haben eine schwerwiegende Wirkung auf die Festigkeit des Seils. Sie können sich durch ein örtlich begrenztes Ausfransen der Garne oder Litzen ankündigen.
- Innere Abnutzung. Die innere Abnutzung wird durch wiederholtes Belasten und Biegen des unter Spannung stehenden Seils verursacht und ist durch übermäßige Lockerung der Litzen und das Auftreten von Faserstaub innerhalb des Seils zu erkennen. Innere Abnutzung kann durch das Eindringen von grobem Sand oder anderen scharfkantigen Partikeln in das Seil beschleunigt werden.
- Chemischer Einfluss. Chemischer Einfluss zieht eine örtliche Schwächung und Aufweichung des Werkstoffes nach sich. Dies zeigt sich durch Abplatzen von Oberflächenfasern, die herausgezogen oder abgerieben werden können (in schwerwiegenden Fällen als Pulver).
- Wärme- oder Reibungsschäden. Wärmeschäden an Naturfaserseilen zeigen sich durch angekohlte Fasern, während es bei Kunstfasern zu einem Glänzen und im Extremfall zum Schmelzen der Fasern kommt. Ein Seil kann schwerwiegend durch Wärme geschwächt werden, ohne dass es deutlich sichtbare Hinweise dafür gibt.
- Beschädigte, gerissene oder verformte Beschlagteile.

Richtige Auswahl und Verwendung von Anschlag-Faserseilen³

Bei der Auswahl und Festlegung von Anschlag-Faserseilen sollten die erforderliche Tragfähigkeit, die Verwendungsart sowie die Art der zu hebenden Last berücksichtigt werden. Die Größe, Form und das Gewicht der Last, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart, Einsatzumgebung und Art der Ladung bestimmen die richtige Auswahl des Anschlagseils.

³ Quelle DIN EN 1492-4

- Das ausgewählte Anschlagseil sollte für den Verwendungszweck sowohl fest als auch lang genug sein. Der Werkstoff, aus dem das Anschlag-Faserseil hergestellt ist, sollte von der Umgebung oder der Last nicht nachteilig beeinflusst werden. Wenn mehr als ein Anschlagseil zum Heben einer Last verwendet wird, sollten die Anschlagseile so ausgewählt werden, dass die Einzelstränge bildenden Anschlagseile nicht überlastet werden und die Ladung stabil und im Gleichgewicht bleibt.
- Bei der Verwendung von Beschlagteilen und Hebevorrichtungen sollte darauf geachtet werden, dass diese zu dem(n) Anschlagseil(en) passen. Es sollte auch auf die Endverbindung geachtet werden, d. h., ob Beschlagteile, Augen mit oder ohne Kausche erforderlich sind.
- Das Teil der Hebevorrichtung, Lastaufnahmeeinrichtung oder Ladung, mit der das Seil verbunden ist, sollte nicht kleiner als der Seil- Nenndurchmesser sein.
- Bei der Verwendung von Anschlagseilen mit Augenspleißen sollte sichergestellt werden, dass das Auge groß genug ist, damit der Haken des Hebezeuges, an der das Auge befestigt ist, oder die Lastaufnahmeeinrichtung, die im Auge angebracht sein kann, das Auge nicht so öffnet, dass der eingeschlossene Winkel im Auge größer als 30° wird.
- Anschlag-Faserseile sollten nicht überlastet werden; der richtige Anschlagfaktor sollte verwendet werden (siehe DIN EN 1492-4, Bild 10 und Tabellen B.1 bis B.12). Tragfähigkeiten für einige Anschlagarten können auf dem Etikett angegeben werden. Bei mehrsträngigen Anschlagseilen sollte der maximale Winkel zur Vertikalen nicht überschritten werden.
- Es ist auf die richtige Anschlagpraxis zu achten: Das Anschlagen sowie das Heben und Senken sind vor dem Beginn der Arbeit zu planen.
- Anschlag-Faserseile sollten richtig positioniert und sicher an der Ladung befestigt sein. Sie sollten niemals verknotet oder verdreht sein. Die Etiketten sind zu schützen, indem sie von der Last, dem Haken oder der Schnürung ferngehalten werden.
- Bei mehrsträngigen Anschlagseilen beruht die Bestimmung der Tragfähigkeiten auf der Annahme, dass die Belastung der Seileinheit symmetrisch ist. Das bedeutet, dass bei Heben der Last die Anschlagseil-Stränge symmetrisch in der Ebene verteilt sind und den gleichen Winkel zur Vertikalen haben. Bei 3-strängigen Anschlagseilen, bei denen die Stränge nicht symmetrisch in der Ebene verteilt sind, hat der Strang die größte Spannung, bei dem die Summe der Planwinkel zu den benachbarten Strängen am größten ist. Der gleiche Effekt tritt bei 4-strängigen Anschlagseilen auf. Hier muss aber auch die Steifigkeit der Last berücksichtigt werden.

ANMERKUNG Bei einer steifen Last kann der Hauptteil der Masse nur drei oder sogar zwei Stränge belasten, wobei die übrigen Stränge die Last dann nur noch im Gleichgewicht halten.

- Anschlagseile sollten gegen Kanten, Reibung und Abrieb sowohl von der Ladung als auch vom Hebezeug durch Schutzüberzüge, eine geeignete Verpackung und/oder Kantenschoner geschützt werden.
- Die Last sollte durch das Anschlagseil/die Anschlagseile so befestigt werden, dass sie während des Hebens nicht kippen oder herausfallen kann. Das Anschlagseil/die Anschlagseile sollte(n) so angebracht werden, dass der Hakengrund direkt über dem Schwerpunkt liegt und die Last stabil und im Gleichgewicht ist. Wenn der Schwerpunkt der Last nicht unter dem Hakengrund liegt, ist eine Bewegung des Anschlagseiles über den Hakengrund möglich.
- Beim Hängegang sollte die Last gesichert werden, da es bei dieser Anschlagart im Gegensatz zum Schnürgang keine Greifwirkung gibt und das Anschlagseil durch den Hakengrund rutschen kann. Bei paarweise angewendeten Anschlagseilen wird die Benutzung einer Traverse empfohlen, sodass die einzelnen Anschlagseilstränge möglichst vertikal hängen, um sicherzustellen, dass die Last gleichmäßig zwischen den Strängen verteilt ist.
- Wenn ein Anschlagseil im Schnürgang verwendet wird, sollte es so angebracht werden, dass es den natürlichen Schnürwinkel (120°) bilden kann und Wärmeentwicklung durch Reibung vermieden wird. Es sollte niemals eine Position für das Anschlagseil erzwungen werden, und es sollte keinesfalls versucht werden, die Schnürung nachzuspannen.
- Die Sicherheit des Personals während des Hebens sollte gewährleistet werden. Personen im Gefahrenbereich sollten darauf hingewiesen werden, dass ein Hebevorgang durchgeführt wird, und sollen erforderlichenfalls den Gefahrenbereich verlassen.
- Hände und andere Teile des Körpers sollten vom Anschlagseil fern gehalten werden, um Verletzungen zu vermeiden, wenn das Anschlagseil angezogen wird.
- Für die Planung und das Management der Hebevorgänge und die Einführung sicherer Arbeitssysteme sollte auch auf ISO 12480-1 Bezug genommen werden.

- Ein Probehub sollte durchgeführt werden. Das Schlawfhängen des Anschlagseiles sollte zunächst beseitigt werden, sodass sich das Anschlagseil straff spannt. Die Last sollte auf eine nur geringe Höhe angehoben werden, um zu kontrollieren, ob sie sicher angebracht ist und die vorgesehene Position einnimmt. Das ist besonders bei der Anschlagart umgelegt oder einer anderen losen Anbringung wichtig, bei der die Last durch Reibung gehalten wird.
- Falls Kippgefahr für die Last besteht, sollte die Last abgesetzt werden, und die Anbringungen sollten neu positioniert werden. Der Probehub sollte wiederholt werden, bis die Stabilität der Last sichergestellt ist.
- Bei Durchführung des Hebevorgangs sollte sichergestellt werden, dass die Last unter Kontrolle bleibt; es sollte z. B. eine unbeabsichtigte Rotation oder eine Kollision mit anderen Gegenständen verhindert werden.
- Eine Belastung durch Reißen oder eine Ruckbelastung sollte vermieden werden, da sie die auf das Anschlagseil wirkenden Kräfte erhöht.
- Eine Last mit Anschlagseilen oder das Anschlagseil selbst sollte nicht über den Boden oder raue Oberflächen gezogen werden.
- Die Last sollte in der gleichen kontrollierten Weise wie beim Anheben abgesetzt werden.
- Beim Absenken der Last sollte das Anschlagseil nicht gestoppt werden. Die Last sollte nicht auf dem Anschlagseil aufliegen, falls dadurch ein Schaden entstehen könnte; es sollte nicht versucht werden, das Anschlagseil unter der Last herauszuziehen, wenn sie noch auf dem Anschlagseil liegt.
- Nach Beenden des Hebevorgangs sollte das Anschlagseil ordnungsgemäß gelagert werden.
- Anschlagseile sollten, wenn sie nicht gebraucht werden, auf einem Regal in sauberer, trockener und gut belüfteter Umgebung bei Umgebungstemperatur, fern von Wärmequellen, ohne Kontakt mit Chemikalien, Rauchgasen, korrodierenden Oberflächen, direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Quellen ultravioletter Strahlung gelagert werden.
- Vor der Einlagerung sollten die Anschlagseile auf Schäden untersucht werden, die während des Gebrauchs aufgetreten sein können. Beschädigte Anschlagseile sollten nicht eingelagert werden.
- Wenn Anschlagseile mit Säuren und/oder Laugen in Kontakt gekommen sind, wird vor der Lagerung ein Verdünnen mit Wasser oder eine Neutralisation mit geeigneten Mitteln empfohlen.
- In Abhängigkeit vom Werkstoff des Anschlagseiles und den in DIN EN 1492-4 Abschnitt C.1.1 aufgeführten Chemikalien kann es in einigen

- Fällen notwendig sein, vom Lieferanten zusätzliche Empfehlungen zum anzuwendenden Reinigungsverfahren zu erfragen, wenn das Anschlagseil im Umfeld von Chemikalien verwendet wurde.
- Anschlagseile, die während der Benutzung oder bei der Reinigung nass geworden sind, sollten aufgehängt und an Luft getrocknet werden.

Untersuchung und Reparatur⁴

- Die Abstände zwischen den Untersuchungen sollten von einem Sachkundigen unter Berücksichtigung der Anwendung, der Umgebung, der Gebrauchshäufigkeit und ähnlicher Faktoren festgelegt werden; in jedem Fall sollten die Anschlagseile jedoch mindestens einmal jährlich zum Nachweis ihrer weiteren Gebrauchstauglichkeit von einem Sachkundigen visuell untersucht werden.
- Die bei diesen Untersuchungen angefertigten Aufzeichnungen sollten aufbewahrt werden.
- Beschädigte Anschlagseile sollten außer Betrieb genommen werden.
- Reparaturen an den Anschlagseilen dürfen keinesfalls vom Anwender durchgeführt werden.

Tragfähigkeiten für verschiedene Anschlagarten⁵

Die DIN EN 1492-4 Anhang B enthält in Tabellenform die Tragfähigkeiten für verschiedene Konfigurationen und Werkstoffarten für Anschlag-Faserseile nach. Die dort aufgeführten Tragfähigkeiten sind nach den Anforderungen von DIN EN 1492-4 Abschnitte 5.8 errechnet worden.

⁴ Quelle DIN EN 1492-4

⁵ Quelle DIN EN 1492-4

EG – Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir,



Dolezych GmbH & Co. KG
Hartmannstraße 8
44147 Dortmund

dass die Produkte Anschlag-Faserseile, die zum Anschlag von Lasten entwickelt wurden, in der serienmäßigen Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen – allg. Gestaltungsleitsätze
DIN EN 1492-4 Textile Anschlagmittel –Sicherheit-



.....
Dipl. Ing. Thomas Schade
(Dokumentenbevollmächtigter)

Ansprechpartner

Das Dolezych-Team berät Sie gerne bei allen Fragen zum Thema Anschlag.

Dolezych GmbH & Co. KG
Postfach 10 09 09
44009 Dortmund
Tel: 02 31 / 81 81 81
02 31 / 82 85 -0
Fax: 02 31 / 82 77 82
Internet: www.dolezych.de
E-mail: dolezych@dolezych.de